



HAL
open science

Le tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri dans la prise en charge des hémorragies du post-partum : à propos de 9 cas au centre hospitalier de Chambéry

Céline Vernet

► To cite this version:

Céline Vernet. Le tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri dans la prise en charge des hémorragies du post-partum : à propos de 9 cas au centre hospitalier de Chambéry. Gynécologie et obstétrique. 2012. dumas-00744691

HAL Id: dumas-00744691

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00744691v1>

Submitted on 23 Oct 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



SICD1
Bibliothèques
de l'UJF et de Grenoble INP

**Université
Joseph Fourier** 
GRENoble
MEDECINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SICD1 de Grenoble : thesebum@ujf-grenoble.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER
U.F.R DE MEDECINE DE GRENOBLE

DEPARTEMENT DE MAÏEUTIQUE

**LE TAMPONNEMENT INTRA-UTERIN
PAR BALLONNET DE BAKRI DANS LA
PRISE EN CHARGE DES HEMORRAGIES
DU POST-PARTUM : A PROPOS DE 9 CAS
AU CENTRE
HOSPITALIER DE CHAMBERY**

Mémoire soutenu le : Mercredi 30 mai 2012

Par VERNET Céline

Née le 28 octobre 1987 à Chambéry (73)

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Sage-Femme

Année 2012

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER
U.F.R DE MEDECINE DE GRENOBLE

DEPARTEMENT DE MAÏEUTIQUE

**LE TAMPONNEMENT INTRA-UTERIN
PAR BALLONNET DE BAKRI DANS LA
PRISE EN CHARGE DES HEMORRAGIES
DU POST-PARTUM : A PROPOS DE 9 CAS
AU CENTRE
HOSPITALIER DE CHAMBERY**

Mémoire soutenu le : Mercredi 30 mai 2012

Par VERNET Céline

Née le 28 octobre 1987 à Chambéry (73)

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Sage-Femme

Année 2012

REMERCIEMENTS

Je remercie les membres du Jury :

Mme le Dr Véronique EQUY, Praticien Hospitalier en Gynécologie-Obstétrique au CHU de Grenoble, Présidente du Jury ;

M. le Dr Cédric GABELLE, Gynécologue-Obstétricien à la Clinique des Cèdres, médecin membre invité ;

Mme Chantal SEGUIN, Directrice de l'Ecole de Sages-Femmes, Département de maïeutique de l'UFR de Médecine de Grenoble, représentée par Mme Nadine VASSORT, Sage-Femme Enseignante Cadre Supérieur ;

Mme Laurence COMBET-BLANC, Sage-Femme Guidante à l'Ecole de Sages-Femmes de Grenoble ;

Mme Yasmina GUEBBABI, Sage-Femme au CH de Voiron, Sage-Femme invitée.

REMERCIEMENTS

Je remercie plus particulièrement :

M. le Dr Emmanuel DECROISSETTE, Praticien Hospitalier en Gynécologie-Obstétrique au CH de Chambéry, directeur de ce mémoire,

Pour toute l'aide et le temps qu'il a bien voulu me consacrer et sans qui ce mémoire n'aurait jamais vu le jour ;

Mme Laurence COMBET-BLANC, Sage-Femme Enseignante à l'Ecole de Sages-Femmes de Grenoble, guidante de ce mémoire,

Pour ses encouragements et ses conseils avisés ;

Mme Dominique PELLIER-CUIT, cadre du Service de Gestion des Dossiers Médicaux au CH de Chambéry et son équipe,

Pour m'avoir accueillie au sein des locaux du SGDM et m'avoir permis de consulter les dossiers obstétricaux et médicaux des patientes ;

Le personnel de la maternité de Chambéry,

Pour avoir répondu à mes questions et mis à ma disposition les informations nécessaires à la bonne réalisation de ce mémoire.

REMERCIEMENTS

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements :

A Marie VERNET, ma sœur et Etudiante Sage-Femme,
Pour avoir pris le temps de relire ce travail ;

A Benoît et aux doudous,
Pour m'avoir permis de mener à bien ce travail ;

A toute ma famille et mes amis,
Pour le soutien et les encouragements au cours de la réalisation de ce mémoire.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS	1
INTRODUCTION	2
MATERIEL ET METHODE.....	4
TYPE DE LA RECHERCHE	4
LIEU DE L'ETUDE	4
POPULATION DE L'ETUDE	4
<i>Critères d'inclusion et d'exclusion</i>	<i>4</i>
<i>Identification des cas et recueil des données</i>	<i>5</i>
DESCRIPTION DE L'ETUDE	5
<i>Description de la population étudiée.....</i>	<i>5</i>
<i>Critères de jugement</i>	<i>6</i>
ANALYSE STATISTIQUE	8
RESULTATS.....	9
DESCRIPTION DE LA POPULATION DE L'ETUDE	9
CARACTERISTIQUES DU TAMPONNEMENT INTRA-UTERIN	10
PRISE EN CHARGE INITIALE DE L'HPP	12
MORBIDITE MATERNELLE.....	14
DISCUSSION.....	16
LES LIMITES DE L'ETUDE	16
COMPARAISON DES RESULTATS.....	17
ATTEINTE DES OBJECTIFS	23
CONCLUSION	24
BIBLIOGRAPHIE	25
ANNEXES	28
ANNEXE 1 : Le ballonnet de Bakri	28
ANNEXE 2 : Guide d'utilisation du ballonnet de Bakri	29
ANNEXE 3 : Protocole de prise en charge de l'HPP utilisé à la maternité de Chambéry.....	31
ANNEXE 4 : Bordereau de recueil.....	33

LISTE DES ABREVIATIONS

CG : Concentré Globulaire.

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français.

CPA : Concentré de Plaquettes d'Aphérèse.

CRP : Protéine C Réactive.

DA : Délivrance Artificielle.

DIM : Département d'Information Médicale.

EIQ : Ecart Interquartile.

FIGO : Fédération Internationale de Gynécologie Obstétrique.

HPP : Hémorragie du Post-Partum.

ICM : International Confederation of Midwives.

PFC : Plasma Frais Congelé.

PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information.

RAI : Recherche d'Agglutinines Irrégulières.

RPC : Recommandations pour la Pratique Clinique.

RU : Révision Utérine.

SA : Semaines d'Aménorrhée.

SOGC : the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada.

USC : Unité de Soins Continus.

USI : Unité de Soins Intensifs.

INTRODUCTION

L'hémorragie du post-partum (HPP) est une des principales causes de mortalité maternelle dans le monde¹⁻³. Elle est aussi une source majeure de morbidité maternelle⁴⁻⁶.

L'HPP est définie comme une perte sanguine supérieure ou égale à 500 mL survenant dans les 24 heures qui suivent un accouchement par voie vaginale ou supérieure ou égale à 1000 mL après une césarienne. Elle complique environ 5% des accouchements^{7,8}.

Malgré la diffusion des recommandations pour la pratique clinique (RPC) sur l'HPP établies en 2004 par le Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF)⁹, celle-ci représente encore 15,5% des décès maternels en France¹². Ce chiffre, stable depuis la fin des années 1990, reste toujours supérieur à celui enregistré dans d'autres pays développés^{5,9-11}. La différence trouvée pourrait être expliquée par les enquêtes confidentielles sur les morts maternelles en France qui ont fait ressortir que 9 décès sur 10 par hémorragie seraient évitables¹². La prise en charge de l'hémorragie et plus précisément de l'HPP reste donc un véritable enjeu de santé publique en France.

L'idée du tamponnement intra-utérin dans le traitement de l'HPP ne date pas d'aujourd'hui. Initialement réalisé avec des bandes de gazes, on utilise actuellement des ballonnets gonflés dans la cavité utérine¹³⁻¹⁴. Parmi eux, le ballonnet de Bakri a été spécifiquement conçu pour la prise en charge de l'hémorragie obstétricale (Annexe 1). Sa mise en place est simple et peut s'effectuer par voie vaginale ou à travers l'hystérotomie après une césarienne (Annexe 2). Un drain relié à une poche graduée permet la surveillance des pertes sanguines.

Son action pour contrôler le saignement s'effectuerait à plusieurs niveaux : les parois du ballonnet contre le lit placentaire obtureraient les vaisseaux béants^{15,16} et l'utérus réagirait par une contraction réactionnelle à la pression créée par le gonflement¹⁶. Enfin, la pression hydrostatique du ballonnet pourrait entraîner une baisse du débit sanguin dans les artères utérines qui sont aussi comprimées¹⁷.

Des revues récentes de la littérature rapportent une efficacité du tamponnement intra-utérin pour la prise en charge des HPP dans 80 à 90% des cas ^{16,18}. Par ailleurs, des chiffres quasi-identiques continuent à être publiés dans des séries rétrospectives et prospectives ^{19,20}. Tous ces résultats ont amené les sociétés savantes anglaises, suisses, canadiennes, américaines mais aussi la Fédération internationale de gynécologie obstétrique (FIGO) à recommander le tamponnement intra-utérin pour la prise en charge des HPP ²¹⁻²⁵, après échec du traitement initial et avant les mesures invasives. En France, il reste mal connu. En effet, signalé dans la version longue des RPC, il n'apparaît pas dans la version courte diffusée aux professionnels ²⁶. Il existe donc peu d'études rapportant l'utilisation de ballonnets dans les maternités françaises.

Le but de ce travail était d'étudier le tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri dans la prise en charge des HPP à la maternité de Chambéry de type III où la radiologie interventionnelle n'est pas disponible à tout moment. L'hypothèse de recherche était que le tamponnement intra-utérin pouvait être une technique efficace dans le traitement des HPP lorsque l'accès à l'embolisation est restreint.

L'objectif principal était de décrire les caractéristiques du traitement de l'HPP par tamponnement intra-utérin avec un ballonnet de Bakri.

Les objectifs secondaires étaient d'étudier la prise en charge initiale de l'HPP avant le tamponnement et sa conformité aux RPC de 2004 ainsi que le retentissement final sur la morbidité et la mortalité maternelle.

MATERIEL ET METHODE

Type de la recherche

Il s'agit d'une étude descriptive, rétrospective, observationnelle, unicentrique d'une série de neuf patientes ayant bénéficié d'un tamponnement intra-utérin dans la prise en charge d'une HPP.

Lieu de l'étude

L'étude a été menée à la maternité de Chambéry, de type III dont le volume d'activité a dépassé les 3300 accouchements pour l'année 2011.

Le tamponnement intra-utérin est intégré dans son protocole de prise en charge des HPP établi en fonction des RPC de 2004. Il y est décrit comme une « méthode d'appoint » au sulprostone lorsque l'hémorragie résiste à la prise en charge initiale (Annexe 3).

Population de l'étude

Critères d'inclusion et d'exclusion

Etait éligible pour cette étude, toute patiente ayant accouché à la maternité de Chambéry entre le 1^{er} Juillet 2011 et le 29 Février 2012 et qui a bénéficié d'un tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri dans la prise en charge d'une HPP.

L'HPP était définie comme une perte sanguine supérieure ou égale à 500 mL dans les 24 heures qui suivent la naissance lors d'un accouchement par voie basse, et 1000 mL lors d'une césarienne^{7,9}.

Un accouchement en dehors des murs de la maternité constituait le critère d'exclusion.

Identification des cas et recueil des données

Les patientes éligibles ont été identifiées à partir des cahiers d'accouchements de 2011 et 2012 en recueillant tous les cas d'HPP, délivrance artificielle (DA), révision utérine (RU), ou césarienne. Ces données ont été croisées aux commandes de ballonnets de Bakri effectuées auprès de la pharmacie ainsi qu'à une recherche par codage PSMI des HPP pour les accouchements ayant eu lieu entre le 1^{er} Juillet 2011 et le 31 Janvier 2012. Les codes recherchés étaient 072.0 Hémorragie de la délivrance (troisième période), 072.1 Autres hémorragies immédiates du post-partum, 072.3 Hémorragie du post-partum tardive et secondaire et JNBDO02 Tamponnement intra-utérin ou intra-vaginal pour hémorragie obstétricale. Pour le mois de Février, l'identification a été effectuée uniquement à partir du cahier des accouchements, le codage n'ayant pas été terminé avant la requête faite au Département d'Information Médicale (DIM).

Pour chaque patiente de l'étude, les données ont été recueillies rétrospectivement à partir du dossier obstétrical papier et informatique (Annexe 4).

Description de l'étude

Description de la population étudiée

Ont été relevées comme caractéristiques générales des patientes incluses l'âge, la parité, la gestité, l'âge gestationnel au moment de l'accouchement et le nombre de fœtus. De plus, des facteurs de risque anténatals d'HPP tels qu'une prééclampsie, une anomalie d'insertion placentaire, un trouble de la coagulation connu, un décollement placentaire ou un antécédent d'HPP ont été recherchés ²¹.

Les caractéristiques du travail et de l'accouchement ont également été recueillies : le type de mise en travail, la direction du travail par des ocytociques, la durée du travail, le mode d'accouchement et le type de délivrance. Enfin, l'étiologie de l'HPP a été relevée.

Critères de jugement

Caractéristiques du tamponnement intra-utérin

Le tamponnement intra-utérin a été considéré comme un succès lorsque le saignement observé, à l'entrée du col ou dans la sonde du ballonnet, s'arrêtait ou devenait minime après la pose et le gonflement du dispositif.

L'échec était défini par une persistance du saignement ou le recours à des méthodes invasives^{15,29}.

L'échec de placement du ballonnet a été défini comme l'impossibilité par l'opérateur d'insérer le cathéter à l'intérieur de la cavité utérine, ou l'impossibilité de gonfler le ballonnet après l'insertion.

Le placement pouvait être effectué de deux manières : par voie vaginale après un accouchement voie basse. Par voie vaginale ou par l'hystérotomie dans le cadre d'une césarienne²⁰.

Pour atteindre l'objectif principal de l'étude qui la description des caractéristiques du tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri, les critères de jugement principaux^{14,15,29} étaient :

- le taux de succès du tamponnement en fonction de la voie d'accouchement,
- le type d'opérateur plaçant le ballonnet,
- l'utilisation de l'échographie comme aide au placement du ballonnet,
- le pourcentage d'échec de placement ainsi que les raisons associées,
- le volume du ballonnet,

- la durée du tamponnement lors d'un succès de la procédure,
- la reprise du saignement lors du retrait,
- l'administration d'une antibioprofylaxie et les détails de ce traitement,
- l'administration d'utérotoniques pendant la durée du tamponnement et les détails de leur utilisation,
- le délai entre le début du sulprostone et le placement du ballonnet.
- la demande d'embolisation, qu'elle est été réalisée ou non,

Prise en charge initiale de l'HPP

Le premier objectif secondaire était d'étudier la prise en charge initiale de l'HPP avant l'utilisation du ballonnet et d'en évaluer sa conformité aux recommandations de 2004. Afin d'y répondre, les critères de jugement ont été ^{27,28} :

- la quantification des pertes sanguines,
- l'appel des intervenants potentiels,
- la réalisation d'une révision utérine (RU),
- l'administration d'ocytocine dans les 15 minutes suivant le diagnostic d'HPP,
- l'examen de la filière génitale sous valves,
- le traitement par sulprostone dans les 30 minutes,
- la réalisation d'un bilan biologique dans les 60 minutes,
- le remplissage ou la transfusion en fonction du taux d'hémoglobine.

La prise en charge a été considérée optimale si tous les critères étaient respectés, insuffisante si un ou deux critères n'étaient pas réalisés et inadéquate lorsqu'il manquait plus de deux critères.

Morbi-mortalité maternelle

Le deuxième objectif secondaire consistait à étudier la morbidité et la mortalité maternelle après tamponnement intra-utérin.

Les critères de jugement^{14,29} utilisés ont été :

- le recours à des méthodes invasives et le type de gestes réalisés,
- le volume total estimé des pertes sanguines,
- le recours à la transfusion et ses détails,
- l'hospitalisation dans un service de réanimation, de soins intensifs ou soins continus ainsi que le temps du séjour dans cette unité,
- la durée totale d'hospitalisation,
- l'apparition d'une pathologie infectieuse à type d'endométrite
- le décès maternel.

Analyse statistique

Les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de médianes et écarts interquartiles.

Les variables qualitatives ont été exprimées sous forme de pourcentages simples.

L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel Statview sous Windows.

RESULTATS

Description de la population de l'étude

Neuf cas de tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri entre le 1^{er} Juillet 2011 et le 29 Février 2012 ont pu être recueillis (Tableau I). L'âge médian était de 31 ans (29,8-36,8). Pour 22,2% et 66,7% des patientes il s'agissait respectivement d'une première grossesse et d'une deuxième grossesse. Cinq des patientes étaient nullipares (55,6%), les quatre autres primipares (44,4%). Une patiente avait une grossesse gémellaire. Concernant les facteurs de risque anténatals, 3 patientes avaient une prééclampsie au moment de l'accouchement (33,3%) et une avait un antécédent d'HPP et transfusion pour son précédent accouchement. L'âge gestationnel médian à l'accouchement était de 39 semaines d'aménorrhée (SA) et 3 jours (36SA+6j – 41SA+2j).

Cinq femmes ont accouché par les voies naturelles (55,6%) et quatre par césarienne, toutes réalisées en urgence (44,4%). Parmi les cinq accouchements voie basse, 2 ont nécessité une extraction instrumentale soit 40%.

La durée médiane du travail était de 4 h 54 min (valeurs extrêmes 29 min et 7 h 40 min). Trois patientes sont entrées spontanément en travail (33,3%), quatre autres ont été déclenchées (44,4%) et deux ont bénéficié d'une césarienne en urgence avant une éventuelle entrée en travail (22,2%). Le travail a été dirigé par ocytocine chez six des sept patientes entrées en travail (85,7%).

Cinq patientes ont bénéficié d'une délivrance dirigée (55,6%) tandis que les quatre autres (44,4%) ont eu une délivrance artificielle (DA). Les patientes césarisées étaient réparties équitablement dans les deux catégories.

L'atonie utérine était la principale cause d'HPP (88,9%).

	Médiane ou <i>n</i>	(EIQ) ou %
Age (années), médiane (EIQ)	31	(29,8 – 36,8)
Gestité, <i>n</i> (%)		
Primigeste	2	22,2
2 ^e geste	6	66,7
4 ^e geste	1	11,1
Parité, <i>n</i> (%)		
Primipare	5	55,6
2 ^e pare	4	44,4
Grossesse simple, <i>n</i> (%)	8	88,9
Grossesse gémellaire, <i>n</i> (%)	1	11,1
Age gestationnel à l'accouchement (SA+j), médiane (EIQ)	39 SA + 3j	(36 SA+6j – 41 SA+2j)
Durée du travail (h, min), médiane (EIQ)	4h54min	(2h41min – 6h12min)
Type de travail, <i>n</i> (%)		
Spontané	3	33,3
Déclenché	4	44,4
Pas de travail	2	22,2
Direction du travail, <i>n</i> (%)	6	85,7 (6/7)
Mode d'accouchement		
Accouchement voie basse, <i>n</i> (%)	5	55,6
Aide instrumentale, <i>n</i> (%)	2	40 (2/5)
Césarienne en urgence, <i>n</i> (%)	4	44,4
Délivrance, <i>n</i> (%)		
Dirigée	5	55,6
Artificielle	4	44,4
Etiologies des HPP, <i>n</i> (%)		
Atonie utérine	8	88,9
Indéterminée	1	11,1

EIQ : Ecart interquartile

Tableau I Caractéristiques générales des patientes ayant bénéficié d'un tamponnement intra-utérin (N=9).

Caractéristiques du tamponnement intra-utérin

Une demande d'embolisation auprès du service de radiologie interventionnelle a été effectuée pour quatre patientes et a été refusée dans 3 cas (Tableau II). Les raisons avancées ont été :

- L'indisponibilité du radiologue pouvant effectuer l'embolisation, deux fois,
- L'absence d'un radiologue pratiquant l'embolisation pour un cas.

Le ballonnet de Bakri a pu être placé correctement dans tous les cas.

Le tamponnement intra-utérin a été efficace pour 7 des 9 patientes (77,7%) et la procédure a été un succès chez 100% des patientes césarisées. Le saignement n'a pas été contrôlé par le ballonnet chez deux des patientes ayant accouché par voie basse (40%). Pour le premier cas, il y avait eu un déplacement du ballonnet en intra-vaginal dans les 30 minutes suivant le placement entraînant son retrait. Dans le deuxième cas, il s'agissait d'une hémorragie grave, initialement contrôlée par le ballonnet de Bakri mais avec reprise des saignements 30 minutes plus tard. Une transfusion a été nécessaire rapidement.

Le délai médian entre le début du sulprostone et le placement du ballonnet de Bakri était de 40 min (28 min–59 min). La pose a été effectuée sous échoguidage chez 6 patientes (66,7%) et par voie vaginale pour la totalité des femmes. L'opérateur a été dans tous les cas le médecin sénior et le ballonnet a été gonflé avec un volume médian de solution isotonique de 300 mL (extrêmes, 240 mL et 360 mL).

Lors du succès de la procédure, le ballonnet a été laissé pour une durée médiane de 8 h 20 min (valeurs extrêmes, 3 h 40 min et 20 h 30 min). Pendant le tamponnement, un traitement par des agents utérotoniques a été poursuivi dans 100% des cas. Chez deux patientes, un relais par ocytocine a été effectué à l'arrêt du traitement par sulprostone.

Une antibioprofylaxie a été réalisée pour la totalité des patientes. Dans huit cas sur neuf, l'association amoxicilline et acide clavulanique était utilisée par voie veineuse (88,9%). Pour deux, il s'agissait d'1g administré au retrait du ballonnet et pour une troisième 2g après le placement du dispositif. Enfin, chez cinq patientes (55,5%) la prescription était de 3 fois 1g d'amoxicilline et acide clavulanique en 24 heures. Elle a été poursuivie pendant 5 et 7 jours avec relais *per os* après déperfusion chez deux patientes avec des signes d'infection en *antepartum* (tachycardie fœtale, CRP élevée). La dernière patiente a reçu 1g de céfazoline après la pose du ballonnet.

Lors du retrait du ballonnet, il n'y a eu aucune reprise du saignement dans les sept cas où l'HPP a été contrôlée par tamponnement intra-utérin.

	Médiane ou <i>n</i>	(EIQ) ou %
Succès du tamponnement, <i>n</i> (%)	7	77,7
Accouchement voie basse (N=5)	3	60 (3/5)
Césarienne (N=4)	4	100 (4/4)
Demande d'embolisation, <i>n</i> (%)	4	44,4
Indisponibilité	3	75 (3/4)
Délai sulprostone / tamponnement (<i>min</i>), médiane (EIQ)	40 min	(28 min – 59 min)
Echoguidage, <i>n</i> (%)	6	66,7
Placement par voie vaginale, <i>n</i> (%)	9	100
Volume du ballonnet* (<i>mL</i>), médiane (EIQ)	300 mL	(300 mL – 350 mL)
Durée du tamponnement (<i>h, min</i>), médiane (EIQ)	8 h 20 min	(5 h 01 min – 14 h 36 min)
Couverture antibiotique, <i>n</i> (%)	9	100
Utérotoniques après tamponnement réussi	9	100
Sulprostone seul	7	77,8
Sulprostone + relais par ocytocine	2	22,2

EIQ : Ecart interquartile
** Volume du ballonnet non renseigné pour n=3.*

Tableau II Description du tamponnement intra-utérin dans la prise en charge des HPP pour les 9 patientes

Prise en charge initiale de l'HPP

La quantification des saignements a été effectuée pour tous les accouchements voie basse et pour 75% des césariennes (Tableau III). Une poche de recueil a été utilisée chez les cinq patientes ayant accouché par voie basse (100%) et chez une des patientes césarisées. Une pesée des compresses et des protections en salle de réveil a été réalisée pour les deux autres cas. Enfin, la quantification a été uniquement visuelle pour la dernière patiente.

La vacuité utérine chez les patientes ayant accouché par voie basse a été vérifié dans tous les cas, soit avec une DA suivie d'une RU lorsque la délivrance n'avait pas été effectuée (20%), soit par une RU seule si la délivrance avait déjà eu lieu (80%). Un examen des voies génitales sous valves a été réalisé chez quatre des femmes ayant accouché par voie basse, soit 80%.

Le traitement médical de première intention par oxytocine dans les 15 premières minutes suivant le diagnostic d'HPP a été réalisé chez 7 patientes (77,8%). Deux patientes césarisées ayant bénéficié d'un traitement par carbétocine n'ont pas reçu d'oxytocine. Dans ces deux cas, le sulprostone a été administré dans les 10 minutes suivant le diagnostic d'hémorragie.

Lorsque l'HPP a persisté ou s'est aggravée, toutes les patientes ont été traitées par sulprostone dans un délai médian de 20 minutes. Mais, dans deux cas (22,2%) l'administration n'a pas été effectuée dans les 30 premières minutes. Pour un cas de césarienne, la première ampoule de sulprostone a été débutée après 45 minutes, et pour une femme ayant accouché par voie basse, le délai était de 55 minutes. Un bilan biologique a été réalisé pour les 9 patientes mais deux fois (22,2%) après le délai de 60 minutes (1 h 15 min pour une patiente césarisée et 1 h 20 min pour une patientes ayant accouché par voie vaginale).

Toutes les patientes ont bénéficié d'un remplissage par cristalloïdes et colloïdes et une transfusion a été effectuée lorsque le taux d'hémoglobine était inférieur à 7 g/dL.

En fonction de ces critères, la prise en charge de l'HPP a été considérée comme optimale pour 22,2% des accouchements au total (2 patientes sur 9). Il s'agissait uniquement d'accouchements par voie basse soit 40% (2 patientes sur les 5). La prise en charge était insuffisante chez 7 des 9 patientes (77,8%) et dans 100% des césariennes. Un seul des critères n'était pas respecté dans 85,7% des cas (six patientes sur les sept) et deux

chez une seule patiente. Dans la moitié des cas environ, il s'agissait d'un retard au soin.

	Accouchement voie basse N=5	Césarienne N=4
Prise en charge <i>n</i>, (%)		
Optimale	2 (40%)	0 (0%)
Insuffisante	3 (60%)	4 (100%)
Quantification des pertes <i>n</i> , (%)	5 (100)	3 (75)
Appel immédiat des intervenants <i>n</i> , (%)	5 (100)	4 (100)
Ocytocine dans les 15 minutes <i>n</i> , (%)	5 (100)	2 (50)
Révision utérine ¹ <i>n</i> , (%)	5 (100)	/
Examen sous valves ¹ <i>n</i> , (%)	4 (80)	/
Sulprostone dans les 30 minutes <i>n</i> , (%)	4 (80)	3 (75)
Bilan biologique dans les 60 minutes <i>n</i> , (%)	4 (80)	3 (75)
Remplissage / Transfusion <i>n</i> , (%)	5 (100)	4 (100)

¹ Pour les HPP après accouchements voie basse

Tableau III Conformité de la prise en charge de l'HPP au protocole

Morbi-mortalité maternelle

Il n'a pas été rapporté de décès maternels parmi les neuf patientes.

Pour les deux accouchements voie basse où le tamponnement intra-utérin n'a pas contrôlé le saignement, la première patiente a bénéficié d'une embolisation (Tableau IV). Dans le deuxième cas, l'HPP a été prise en charge par chirurgie, l'embolisation artérielle n'ayant pas pu être envisagée en l'absence d'un radiologue la pratiquant. La chirurgie a été conservatrice (triple ligature de Tsurulnikov couplée à un capitonnage selon la technique de Cho). Dans les deux prises en charge, la technique a été efficace pour maîtriser le saignement.

Le délai médian entre la reprise du saignement ou le retrait du ballonnet et la technique invasive était de 23 min (valeurs extrêmes 10 min et 35 min).

Le volume total des pertes sanguines était estimé entre 920 mL et 3000 mL (médiane, 1335 mL). Quatre cas ont nécessité une transfusion soit 44,4%. Les patientes transfusées ont reçu entre 3 et 12 concentrés globulaires (CG) (médiane, 4 CG) et entre 1 et 9 plasmas frais congelés (PFC) (médiane, 4 PFC). Une patiente a reçu deux concentrés de plaquettes d'aphérèse (CPA).

Trois patientes (33,3%) ont été hospitalisées en service de réanimation ou en unité de soins continus (USC) pour un temps médian de 17 heures (valeurs extrêmes 10 h 45 min et 1,3 jours).

La durée médiane du séjour était de 6 jours (4,8 jours – 7,5 jours).

Aucune pathologie infectieuse comme l'endométrite n'a été rapportée.

	Médiane ou <i>n</i>	(EIQ) ou %
Méthodes invasives, <i>n</i> (%)	2	22,2
Embolisation	1	50 (1/2)
Chirurgie conservatrice	1	50 (1/2)
Volume total estimé des pertes sanguines* (mL), médiane (EIQ)	1335 mL	(1000 mL– 1960 mL)
Transfusion, <i>n</i> (%)	4	44,4
Nombre de CG, médiane (EIQ)	4	(3 – 8,5)
Nombre de PFC, médiane (EIQ)	2,5	(1,5 – 6)
Séjour en service de réanimation/USI/USC, <i>n</i> (%)	3	33,3
Durée totale de l'hospitalisation (<i>j</i>), médiane (EIQ)	6 j	(4,5 – 7,2)

EIQ : Ecart interquartile. CG : concentrés globulaires. PFC : plasma frais congelé. USI : unité de soins intensifs. USC : unité de soins continus
**les pertes sanguines n'étaient pas renseignées pour n=1*

Tableau IV Evaluation de la morbidité maternelle chez les 9 patientes

DISCUSSION

Les limites de l'étude

Le but de notre étude était d'étudier le tamponnement intra-utérin par ballonnet. En France, cette technique de prise en charge d'une HPP reste marginale, et de ce fait, les détails de son application sont mal connus.

Afin de décrire ce procédé nous avons fait le choix d'analyser l'utilisation d'un nouveau ballonnet dont la forme a été spécialement conçue pour s'adapter à la cavité utérine. A la maternité de Chambéry, le ballonnet de Bakri a remplacé la sonde de Sengstaken-Blakemore en Juillet 2011, ce qui explique une période d'inclusion courte jusqu'au mois de Février. D'autre part, les RPC de 2004 pour l'HPP qui s'aggrave ou persiste n'étant pas basées sur des preuves mais sur des accords professionnels, l'utilisation du ballonnet restait au libre choix du médecin qui prenait en charge l'HPP. La période d'inclusion courte et la fréquence de l'HPP ont entraîné un nombre réduit de cas. Néanmoins, le croisement des différents outils de recherche que sont le cahier d'accouchements, le codage PMSI et les commandes à la pharmacie hospitalière, nous a permis de diminuer le biais de sélection de notre population. Cependant même s'il est mineur, il existe car les informations ne sont pas toujours écrites dans le cahier d'accouchements, le codage n'est pas exhaustif et les commandes à la pharmacie ne sont pas toujours liées à l'utilisation d'un ballonnet.

A cela s'ajoute le fait que les résultats concernant la morbidité maternelle ont pu être biaisés par l'existence d'autres pathologies comme la prééclampsie. Néanmoins, il nous semblait impossible d'exclure ces cas, étant donné que le tiers de notre population était concerné et que les caractéristiques d'utilisation du ballonnet que nous voulions décrire en priorité n'avaient pas de raison d'être influencées par ces pathologies.

Notre étude de neuf cas ne peut pas apporter de conclusion statistiquement significative sur l'efficacité du tamponnement intra-utérin. Cependant, en décrivant simplement les faits, elle amène des informations pratiques sur la technique et représente donc une première

approche. L'efficacité pourrait être évaluée par une étude réalisée sur une période plus longue avec un nombre de sujets plus important et un groupe contrôle où la prise en charge de l'HPP n'inclurait pas de tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri. Un essai randomisé multicentrique serait l'étude idéale mais semble peu réalisable éthiquement du fait du caractère urgent et vital de la situation.

Comparaison des résultats

Nous avons pu constater un taux de succès élevé du tamponnement par ballonnet de Bakri (77,7%). Ce résultat est comparable à ceux retrouvés dans la littérature.

En effet, des revues récentes ont rapporté des taux de succès à 82 % pour Doumouchsis *et al.*¹⁸ et 91,5 % pour Georgiou¹⁴. Cependant plusieurs types de ballonnets étaient utilisés. En ce qui concerne le ballonnet de Bakri, l'étude de Vitthala *et al.*¹⁹ concernant 15 patientes avait un taux de succès de 80 % et Dabelea *et al.*²⁰ ont fait état d'un contrôle du saignement chez 90 % de leurs patientes. Par ailleurs dans notre étude nous avons remarqué une tendance à un meilleur résultat de la procédure après les césariennes (100% contre 60% pour les accouchements voie basse). Sur ce point les différentes études sont plutôt divergentes et les effectifs de trop petite taille pour conclure à une différence statistiquement significative^{15,19,20,29}.

Les étiologies des HPP sont concordantes avec les données de la littérature, avec une majorité d'atonies utérines. Mais notre population était moins hétérogène puisque nous n'avons pas retrouvé de cas d'anomalies placentaires comme dans les précédentes études^{19,20,29}.

L'échographie peut être employée pour contrôler le bon positionnement du ballonnet. Seuls quelques cas d'utilisation ont été rapportés dans la littérature^{17,30}. Dans notre série, un contrôle échographique a été réalisé dans 60 % des cas. Cependant, le bon positionnement du ballonnet a été obtenu dans 100 % des cas.

L'échoguidage ne semble donc pas améliorer la mise en place. La même réussite de placement du ballonnet est retrouvée dans la littérature. Aussi, certains auteurs n'hésitent pas à décrire le tamponnement par ballonnet comme une procédure simple qui pourrait être réalisée par les internes ou les sages-femmes en l'attente de l'arrivée du médecin sénior^{15,19,29}. Dans notre étude, seul le médecin référent plaçait le ballonnet. Ceci peut être expliqué par l'instauration récente du ballonnet à la maternité de Chambéry ainsi que les données restreintes et récentes retrouvées dans la littérature, incitant à la prudence. Le geste même s'il est souvent dit « facile » nécessite une certaine habitude et bien que cela n'est jamais été rapporté, une perforation utérine lors de l'introduction du ballonnet peut survenir. De même, après césarienne, le ballonnet doit être gonflé prudemment afin de ne pas fragiliser la suture de l'hystérotomie. Sur une série de neuf césariennes tout comme pour les quatre de notre étude, aucune rupture n'a été retrouvée²⁰.

Concernant la durée du tamponnement, nos résultats diffèrent de ceux de la littérature. Le guide d'utilisation (Annexe 2) ne définit pas de durée minimale à respecter pour s'assurer que le saignement ne reprendra pas, et les différentes études rapportent des durées moyennes de tamponnement de plus de 18 heures voire dépassant la journée^{14,15,19,20} (même si Dabelea *et al.* ont décrit une durée de deux heures pour un de leur cas²⁰). Dans notre série, la durée médiane du tamponnement était de 8 h 20 et lors du retrait aucun saignement n'a été rapporté. Cette durée de tamponnement pourrait donc être réduite sans diminuer son efficacité du ballonnet, tout en réduisant le risque infectieux. Des études portant sur un plus grand nombre de cas permettraient d'évaluer plus précisément cette durée minimale de tamponnement.

Notre travail semble aussi confirmer ce que rapportent les études préalables, à savoir l'utilisation systématique mais hétérogène d'utérotoniques et d'antibiotiques avec le tamponnement^{14,31}.

Pour ce qui est de la couverture antibiotique, chez la plupart de nos patientes, le traitement n'excédait pas les 24 heures. Pour les deux cas où le traitement a été continué entre 5 et 7 jours, les signes d'une infection sous-jacente apparus avant l'utilisation du ballonnet expliquent la poursuite du traitement. Tout ceci laisse à penser que la couverture antibiotique sans signe d'infection pourrait être limitée à 24 heures. L'antibiotique utilisé en majorité dans notre étude était l'association d'amoxicilline et acide clavulanique et non une céphalosporine comme rapporté par les précédents auteurs.

Pour les utérotoniques, la tendance observée dans notre étude consistait à poursuivre systématiquement le traitement par sulprostone jusqu'à la fin de la deuxième ampoule. La comparaison semble difficile avec les précédentes études car bon nombre proviennent de pays anglo-saxons où le sulprostone n'est pas utilisé.

Malgré tout, ces deux pratiques n'ont pas prouvé leur efficacité et des études ultérieures semblent nécessaires afin d'uniformiser les pratiques pour la prise en charge des HPP par tamponnement.

En ce qui concerne la prise en charge initiale de l'hémorragie, nous avons constaté qu'elle pouvait être améliorée, même si dans la globalité les critères des RPC de 2004 ont été réalisés. Les problèmes identifiés ont également été rapportés dans l'étude PITHAGORE 6, en particulier le retard à l'administration du sulprostone et à la réalisation d'un bilan biologique²⁷. De même, le fait que l'estimation des pertes sanguines n'ait été que visuelle chez une des patientes césarisée indique que de simples mesures à appliquer comme l'utilisation d'un moyen objectif pour quantifier les saignements, ainsi que le bon respect des délais rendraient la prise en charge optimale dans la plupart des cas. En parallèle, la prise en charge par l'équipe d'anesthésie-réanimation a permis une correction précoce et adaptée de la déperdition sanguine et d'éventuels troubles de la coagulation pour la totalité des patientes.

Au sujet des deux patientes qui ont bénéficié d'une injection de carbétocine suite à leur césarienne, nous avons pu observer qu'elles avaient reçu directement le sulprostone dans un délai de 10 minutes après le diagnostic d'hémorragie par atonie utérine. Même si les RPC préconisent un traitement de première intention par ocytocine lors d'une HPP ⁹, aucune étude n'a prouvé une meilleure efficacité de l'administration d'ocytocine par rapport au traitement par sulprostone après injection de carbétocine. De plus, étant un analogue de l'ocytocine humaine à durée d'action prolongée, la carbétocine se fixe sur les récepteurs de l'ocytocine pour un délai plus long. Par ce phénomène, l'administration d'ocytocine semble perdre de son intérêt puisque les récepteurs, déjà saturés ne pourront pas être fixés par l'ocytocine. Il paraît donc légitime d'envisager un traitement par sulprostone (qui appartient à une classe pharmaco-thérapeutique différente) sans injection d'ocytocine préalable. Cette attitude, comme nous l'avons retrouvé dans notre travail permettrait ainsi un gain de temps, sans rendre la prise en charge inadéquate. L'injection d'ocytocine faisait partie de nos critères, mais l'administration de sulprostone en première intention après carbétocine semble aussi valable. La prise en charge de l'HPP des deux patientes peut donc être considérée optimale (seul ce critère manquait). Il en résulte que la moitié des césariennes et 44,4 % de nos patientes ont ainsi une prise en charge optimale de l'HPP.

Enfin, la pratique du tamponnement intra-utérin ne semble pas gêner l'application des RPC. En effet, la pose du ballonnet a été effectuée rapidement, après la prise en charge initiale et après l'administration de sulprostone lorsque l'hémorragie persistait. Le tamponnement n'a pas retardé la prise de décision quant à l'instauration de méthodes invasives ultérieures mais a plutôt permis de gagner du temps pour envisager ces procédures plus sereinement. C'est pourquoi il possède depuis quelques années sa place dans les recommandations de plusieurs pays ²¹⁻²⁵. Plus récemment, il a aussi été introduit dans les protocoles de prise en charge de l'HPP de certains réseaux de périnatalité français (réseau ELENA, réseau MYPA).

L'embolisation artérielle représente une alternative thérapeutique efficace au traitement chirurgical lorsque l'HPP résiste ou s'aggrave après l'administration de sulprostone. Elle est aussi moins invasive et donc associée à moins de morbidité. Si l'hémorragie est constatée au cours d'une césarienne, on s'orientera plus facilement vers des ligatures vasculaires, traitement le plus rapide dans cette situation. A la suite d'un accouchement par voie vaginale ou à distance d'une césarienne, l'embolisation sera privilégiée chez des patientes hémodynamiquement stables^{9,32}.

A Chambéry, le plateau technique radiologique est à proximité immédiate de la maternité. Pourtant, malgré un niveau III et un volume d'accouchements en constante augmentation (plus de 3300 accouchements pour l'année 2012), la présence de radiologues compétents dans le domaine du cathétérisme artériel interventionnel n'est pas permanente. L'embolisation artérielle n'est donc pas une méthode envisageable à tout moment à la maternité de Chambéry, comme nous l'avons retrouvé dans notre étude avec une réalisation pour quatre demandes.

Cependant, nous avons remarqué qu'une seule des patientes non embolisées a dû subir une ligature vasculaire, ce qui laisse supposer que le ballonnet est efficace pour éviter une embolisation. Il en résulterait de potentiels bénéfices : pour la patiente car des cas de nécroses après embolisation ont été rapportés³² mais également financiers car le coût d'une embolisation est nettement supérieur à celui d'un ballonnet de Bakri (302,64 euros toute taxes comprises)³¹.

Le recours à une méthode invasive a été nécessaire chez deux des neuf patientes de notre étude et nous avons vu que dans ces deux cas, le saignement avait d'abord été contrôlé par le ballonnet avant de reprendre.

Pour le premier, le dispositif s'étant déplacé secondairement en intravaginal, les parois du ballonnet n'étaient plus adaptées à la forme de la cavité utérine et l'hémostase ne pouvait donc plus être assurée. Gonfler d'emblée le ballonnet au volume maximum recommandé soit 500 mL

pourrait être une solution pour empêcher le déplacement. D'autant plus qu'elle permettrait d'éviter une perte de temps, le réajustement du volume du ballonnet n'étant plus à envisager si le contrôle du saignement n'est pas réalisé. En revanche chez la deuxième patiente, l'hémorragie étant grave d'emblée, il est probable qu'une prise en charge par procédure invasive devait être envisagée rapidement.

Même si le tamponnement par ballonnet n'a pas permis de juguler l'HPP dans ces deux situations, il a néanmoins joué un rôle important dans la prise en charge. Il a fourni le temps nécessaire pour organiser les interventions, que ce soit pour la préparation du transfert vers la radiologie interventionnelle ou pour permettre l'arrivée d'un médecin sénior qui a l'expérience de la chirurgie conservatrice. En outre, la réduction des pertes sanguines par le tamponnement et donc de la survenue de troubles de l'hémostase garde tout son intérêt dans la prise en charge ³². Ainsi nous avons rapporté la nécessité d'un recours à la transfusion pour moins de la moitié des patientes de notre étude, ce qui semble confirmer cette hypothèse.

De nombreuses sociétés savantes ont introduit le tamponnement par ballonnet dans leurs algorithmes de prise en charge ²¹⁻²⁵. Cependant, il paraît indispensable d'évaluer les critères relatifs à la morbidité dans une étude de type exposé/non exposé au tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri afin de rechercher une réelle réduction de la morbidité maternelle grâce à cette technique. De surcroît, le peu de recul que nous avons ne nous permet pas de déterminer les conséquences à long terme que pourrait avoir cette technique. Par exemple sur la fertilité avec le risque de survenue de complications infectieuses ou une possible et théorique induction de synéchies, suite à la procédure. Même si quelques cas de grossesse ont pu être observés après un tamponnement intra-utérin sans qu'il y ait d'inconvénient notable lié à l'antécédent de tamponnement ¹⁴ cela ne permet pas conclure. Au contraire, une étude de cohorte telle qu'envisagée ci-dessus pourrait déterminer le retentissement sur la fertilité du tamponnement intra-utérin.

Atteinte des objectifs

Par cette étude, nous avons pu décrire les caractéristiques du tamponnement intra-utérin ballonnet de Bakri à la maternité de Chambéry.

Même si cette méthode a été efficace dans la plupart des cas pour contrôler l'hémorragie, nous avons remarqué que la procédure n'était pas standardisée. L'échoguidage, les détails de l'administration d'un traitement utérotonique ou d'une couverture antibiotique restent à l'appréciation de chaque médecin.

Par ailleurs, la prise en charge initiale de l'HPP reste encore à améliorer et notamment dans l'évaluation des pertes sanguines et le respect des délais d'administration du sulprostone ou de la prise du premier bilan biologique.

Enfin, il semblerait que cette technique engendre peu de morbidité. En réduisant les pertes sanguines, elle peut permettre le maintien d'un état hémodynamique stable, empêcher ou retarder l'apparition de troubles de l'hémostase et ainsi diminuer le recours à la transfusion ou à des procédures invasives, dont on connaît la morbidité. Mais d'autres études avec de plus larges effectifs et groupe contrôle sont nécessaires pour évaluer l'impact réel du tamponnement sur la réduction de la morbidité maternelle.

Avec ces résultats nous avons pu montrer que le tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri pouvait être une procédure utile dans la prise en charge d'une HPP résistante aux premières mesures.

CONCLUSION

Les hémorragies de la délivrance sont trop souvent la cause d'une morbi-mortalité maternelle importante.

Cette étude descriptive a montré que le tamponnement intra-utérin par ballonnet dans l'attente d'un transfert ou d'un praticien maîtrisant les techniques chirurgicales de prise en charge de l'HPP pouvait être intéressant pour prévenir une éventuelle dégradation de l'hémodynamique de la patiente ou l'apparition de troubles de l'hémostase. Qui plus est, le ballonnet en stoppant l'hémorragie peut aussi réduire le nombre d'embolisations ou de chirurgies ultérieures. Il nous semble que le tamponnement intra-utérin par ballonnet pourrait être une méthode à développer et introduire plus largement dans l'algorithme de prise en charge d'une HPP. Une fois la technique bien maîtrisée par les médecins séniors, la procédure pourrait facilement être reproduite par les internes, voire peut-être à plus longue échéance par les sages-femmes.

Par ailleurs la prise en charge initiale de l'hémorragie doit continuer à être améliorée et la sage-femme, en première ligne, a donc un rôle important à jouer.

BIBLIOGRAPHIE

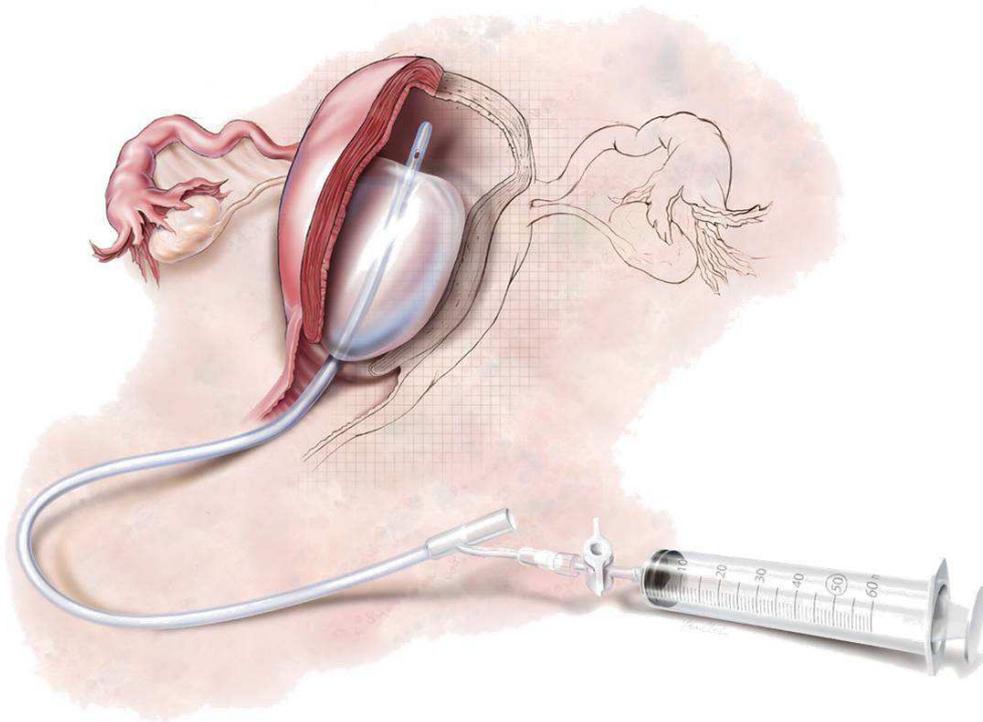
1. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gulmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death : a systematic review. *Lancet* 2006; 367 (9516): 1066-74.
2. Ronsmans C, Graham WJ, Lancet maternal survival series steering group. Maternal mortality : who, when, where, and why ? *Lancet* 2006; 368: 1189-200.
3. Deneux-Tharaux C, Berg C, Bouvier-Colle MH, Gissler M, Harper M, Nannini A, et al. Underreporting of pregnancy-related mortality in the United States and Europe. *Obstet Gynecol* 2005; 106(4): 684-92.
4. Callaghan WM, Mackay AP, Berg CJ. Identification of severe maternal morbidity during delivery hospitalizations, United States, 1991-2003. *Am J Obstet Gynecol* 2008 Aug; 199(2): 133.
5. Wen SW, Huang L, Liston R, Heaman M, Baskett T, Rusen ID, et al. Severe maternal morbidity in Canada, 1990-2001. *CMAJ* 2005 Sep 27; 173(7): 759-64.
6. Zhang WH, Alexander S, Bouvier-Colle MH, Macfarlane A, MOMS-B group. Incidence of severe pre-eclampsia, post-partum haemorrhage and sepsis as a surrogate maker for severe maternal morbidity in a European population-based study : the MOMS-B survey. *BJOG* 2005 Jan; 112(1): 89-96.
7. Goffinet F, Bénifla JL, Pons JC. Hémorragies de la délivrance : prise en charge en France et intérêt des prostaglandines. *J Obstet Biol Reprod* 1997 ; 26(2 suppl) : 26-33.
8. Ledee N, Ville Y, Musset D, Mercier F, Frydman R, Fernandez H. Management in intractable obstetric haemorrhage : an audit study on 61 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001 Feb ; 94(2): 189-96.
9. Goffinet F, Mercier F, Teyssier V, Pierre F, Dreyfus M, Mignon A, et al. Hémorragies du post-partum : recommandations du CNGOF pour la pratique clinique (décembre 2004). *Gynecol Obstet Fertil* 2005 Apr ; 33(4): 268-74.
10. Centre for Maternal And Child Enquiries (CMACE). Saving Mothers' Lives : Reviewing maternal deaths to make motherhood safer : 2006-2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. *BJOG* 2011 Mar; 118 Suppl1; 73-78.

11. The EURO-PERISTAT project. Mother's health : Mortality and morbidity associated with childbearing. In : European perinatal health report.[en ligne] 2008, Dec. [consulté le 18/03/12] Disponible sur : www.europeristat.com
12. Saucedo M, Deneux-Tharoux C, Bouvier-Colle MH. Épidémiologie des morts maternelles en France 2001-2006. In : La mortalité maternelle en France : bilan 2001-2006.[en ligne] Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire de l'Institut de Veille Sanitaire 2010 Jan. [consulté le 18/03/12] Disponible sur : http://www.invs.sante.fr/beh/2010/02_03/beh_02_03_2010.pdf
13. Day LA, Mussey RD, DeVoe RW. The intrauterine pack in the management of postpartum haemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 1948; 55: 213-243.
14. Georgiou C. Balloon tamponade in the management of postpartum haemorrhage : a review. *BJOG* 2009; 116: 748-57.
15. Condous G, Arulkumarah S, Symonds I, Chapman R, Sinha A, Razvi K. The "Tamponade Test" in the Management of Massive Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2003; 101: 767-772.
16. Georgiou C. Intraluminal pressure readings during the establishment of a positive "tamponade test" in the management of postpartum haemorrhage. *BJOG* 2010; 117: 295-303.
17. Cho Y, Rizvi C, Uppal T, Condous G. Ultrasonographic visualization of balloon placement for uterine tamponade in massive primary postpartum hemorrhage. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 32: 711-3.
18. Doumouchtsis SK, Papageorghiou AT, Arulkumaran S. Systematic review of conservative management of postpartum haemorrhage : what to do when medical treatment fails. *Obstet Gynecol Surv* 2007 Aug; 62(8): 540-7.
19. Vitthala S, Tsoumpou I, Anjum ZK, Aziz NA. Use of Bakri balloon in post-partum haemorrhage : A series of 15 cases. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2009 Apr; 49(2): 191-4.
20. Dabelea V, Schultze PM, McDuffie RS Jr. Intrauterine Balloon Tamponade in the Management of Postpartum Hemorrhage. *Am J Perinatol* 2007 Jun; 24(6): 359-64.
21. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and management of postpartum haemorrhage. [en ligne] Green-top Guideline n°52. 2009 May [consulté le 18/03/12] Disponible sur : <http://www.rcog.org.uk/files/rcog-corp/GT52PostpartumHaemorrhage0411.pdf>

22. Surbek D, Irion O, Hess T, Drack G. Société Suisse de Gynécologie et d'Obstétrique . Options actuelles pour le traitement de l'hémorragie post-partum.[en ligne] Avis d'experts n° 26. [consulté le 18/03/12]. Disponible sur : <http://sggg.ch/files/AVIS%20D%20EXPERTS%2026.pdf>
23. Leduc D, Senikas V, Lalonde AB. SOGC clinical practice guideline. Active management of the third stage of labour : prevention and treatment of postpartum hemorrhage. JOGC 2009; 235: 980-93.
24. American College of Obstetricians Gynaecologists. ACOG Practice Bulletin : clinical management guidelines for obstetrician-gynaecologists number 76, October 2006 : postpartum haemorrhage. Obstet Gynecol 2006 Oct; 108(4): 1039-47.
25. Lalonde A, Daviss BA, Acosta A, Herschderfer K. Postpartum haemorrhage today : ICM/FIGO initiative 2004-2006. Int J Gynaecol Obstet 2006 Sep; 94(3): 243-53.
26. Sleth JC. Hémorragies du postpartum et ballon intra-utérin : une revision des recommandations de 2004 ? Ann Fr Anesth Rea 2010; 29 :243-53.
27. Deneux-Tharaux C, Dupont C, Colin C, Rabilloud M, Touzet S, Lansac J, et al. Multifaceted intervention to decrease the rate of severe postpartum haemorrhage : the PITHAGORE 6 cluster-randomised controlled trial. BJOG 2010 Sep; 117(10): 1278-87.
28. Bouvier-Colle MH, Ould El Joud D, Varnoux N, Goffinet F, Alexander S, Bayoumen F, et al. Evaluation of the quality of care for severe obstetrical haemorrhage in three French regions. BJOG 2001 Sep; 108(9): 898-903.
29. Doumouchtsis SK, Papageorgiou AT, Vernier C, Arulkumaran S. Management of postpartum hemorrhage by uterine balloon tamponade : Prospective evaluation of effectiveness. Acta Obstet Gynecol Scand 2008; 87(8): 849-55.
30. Seror J, Elhaik C, Allouche C. Apport de l'échographie dans le tamponnement intra-utérin par la sonde de Blakemore® en cas d'hémorragie grave de la délivrance. Gynecol Obstet Fertil 2008; 36(10) : 1005-7.
31. Raynal P. Le ballonnet de Bakri. Gynecol Obstet Fertil 2011 Jul-Aug; 39(7-8): 438-441.
32. Sergent F, Resch B, Verspyck E, Rachet B, Clavier E, Marpeau L. Les hémorragies graves de la délivrance : doit-on lier, hystérectomiser ou emboliser ? Gynecol Obstet Fertil 2004 Apr; 32(4): 320-9.

ANNEXES

Annexe 1 : Le ballonnet de Bakri



BALLONNET DE BAKRI POUR TAMPONNEMENT POSTPARTUM

Utilisé pour maîtriser l'hémorragie utérine postpartum. A usage unique.

CONTENU

- Ballonnet de Bakri pour tamponnement postpartum
- Seringue

MISE EN GARDE : En vertu de la législation fédérale des Etats-Unis, ce dispositif ne peut être vendu que par un médecin (ou un praticien autorisé) ou sur ordonnance médicale.

ATTENTION : Stérile si l'emballage n'a pas été ouvert ou endommagé. Ne pas utiliser si l'emballage est rompu.

AVERTISSEMENT : Ce dispositif est conçu en tant que moyen temporaire d'obtenir l'hémostase si la prise en charge non invasive d'une hémorragie utérine postpartum est indiquée.

AVERTISSEMENT : Ne pas laisser ce dispositif à demeure pendant plus de vingt-quatre (24) heures.

AVERTISSEMENT : Le gonflage maximum est de 500 ml.

AVERTISSEMENT : Les données cliniques validant la sécurité d'emploi et l'efficacité du ballonnet de Bakri pour tamponnement postpartum dans le cadre d'une atonie utérine sont limitées. Il convient de surveiller de près les patientes chez qui ce dispositif est utilisé pour détecter tout signe d'aggravation de l'hémorragie et/ou coagulation intravasculaire disséminée (CIVD). Dans de tels cas, suivre le protocole de l'hôpital pour une intervention d'urgence.

AVERTISSEMENT : Il n'existe pas de données cliniques validant l'utilisation de ce dispositif dans le cadre d'une CIVD.

AVERTISSEMENT : Le monitoring de la patiente fait partie intégrante de la prise en charge d'une hémorragie postpartum. Des signes de détérioration ou un état qui ne s'améliore pas exigent un traitement et une prise en charge plus agressive de l'hémorragie utérine de la patiente.

Annexe 2 : Guide d'utilisation du ballonnet de Bakri

IMPORTANT : Surveiller le débit urinaire de la patiente lors de l'utilisation du ballonnet de Bakri pour tamponnement postpartum.

MISE EN GARDE :

-Eviter d'utiliser une force excessive lors de l'insertion du ballonnet dans l'utérus.

INDICATIONS : L'utilisation de ce dispositif a pour but de temporairement contrôler ou réduire une hémorragie utérine postpartum lorsque la prise en charge non invasive est justifiée.

L'UTILISATION DE CE DISPOSITIF EST CONTRE-INDIQUEE DANS LES CAS SUIVANTS

-Hémorragie artérielle nécessitant une exploration chirurgicale ou une embolisation sous angiographie

-Cas dans lesquels une hystérectomie est indiquée

-Grossesse

-Cancer du col utérin

-Infection purulente du vagin, du col ou de l'utérus

-Anomalie utérine non traitée

-Coagulation intravasculaire disséminée

-Site chirurgical susceptible d'empêcher le dispositif de maîtriser efficacement l'hémorragie

IMPORTANT : Pour maximiser l'effet du tamponnement, la paroi du ballonnet doit être apposée contre la surface des tissus sous une pression constante. Pour exercer et maintenir cette pression, tirer légèrement sur la tige du ballonnet avant de la fixer à la jambe de la patiente, ou y suspendre un poids de 500g maximum.

TECHNIQUES DE POSE RECOMMANDEES

Pose transvaginale

1. Déterminer le volume utérin par observation directe ou sous échographie.

2. Sous contrôle échographique, insérer la partie à ballonnet du cathéter dans l'utérus en veillant à insérer l'intégralité du ballonnet au-delà du col et de l'ostium interne.
3. Si ce n'est pas déjà fait, poser à cette étape une sonde de Foley à demeure dans la vessie pour recueillir les urines et en surveiller le débit.

Pose transabdominale après une césarienne

1. Déterminer le volume utérin par observation directe peropératoire ou sous échographie postopératoire.
2. Par un abord supérieur et via l'incision de la césarienne, faire passer le ballonnet de tamponnement, orifice de gonflage d'abord, à travers l'utérus et le col.
3. Demander à un assistant de tirer la tige du ballonnet à travers le canal vaginal jusqu'à ce que la base du ballonnet dégonflé entre en contact avec l'ostium interne du col.
4. Refermer l'incision selon la technique habituelle en veillant à éviter de perforer le ballonnet pendant la suture.

METHODE DE GONFLAGE DU BALLONNET RECOMMANDEE

AVERTISSEMENT : Toujours gonfler le ballonnet avec un liquide stérile. Ne jamais utiliser d'air, de CO₂ ou un autre gaz.

1. Si ce n'est pas déjà fait, poser à cette étape une sonde de Foley à demeure dans la vessie pour recueillir les urines et en surveiller le débit.

AVERTISSEMENT : Ne pas surgonfler le ballonnet. Consulter l'étiquette du produit et le mode d'emploi pour le volume de gonflage maximum.

IMPORTANT : Pour s'assurer de remplir le ballonnet au volume voulu, il est recommandé de préparer le volume de liquide prédéterminé dans un récipient séparé, plutôt que de se baser sur les graduations de la seringue pour vérifier la quantité de liquide injectée dans le ballonnet.

2. A l'aide de la seringue fournie, commencer à remplir le ballonnet par le robinet jusqu'au volume prédéterminé.
3. Tirer légèrement sur la tige du ballonnet pour assurer un bon contact entre le ballonnet et la surface des tissus. Pour maintenir cette tension,

fixer la tige du ballonnet à la jambe de la patiente ou y suspendre un poids de 500g maximum.

REMARQUE : Pour maximiser l'effet du tamponnement, on peut appliquer une contre-pression en remplissant le canal vaginal de gaze vaginale imbibée d'iode ou d'antibiotique.

4. Raccorder l'orifice de drainage à une poche de recueil de liquide pour surveiller l'hémostase.

IMPORTANT : Pour surveiller efficacement l'hémostase, éliminer tous les caillots de l'orifice et de la tubulure de drainage du ballonnet en les rinçant avec du sérum physiologique stérile.

5. Surveiller continuellement la patiente pour tout signe d'augmentation de l'hémorragie et de crampes utérines.

RETRAIT DU BALLONNET

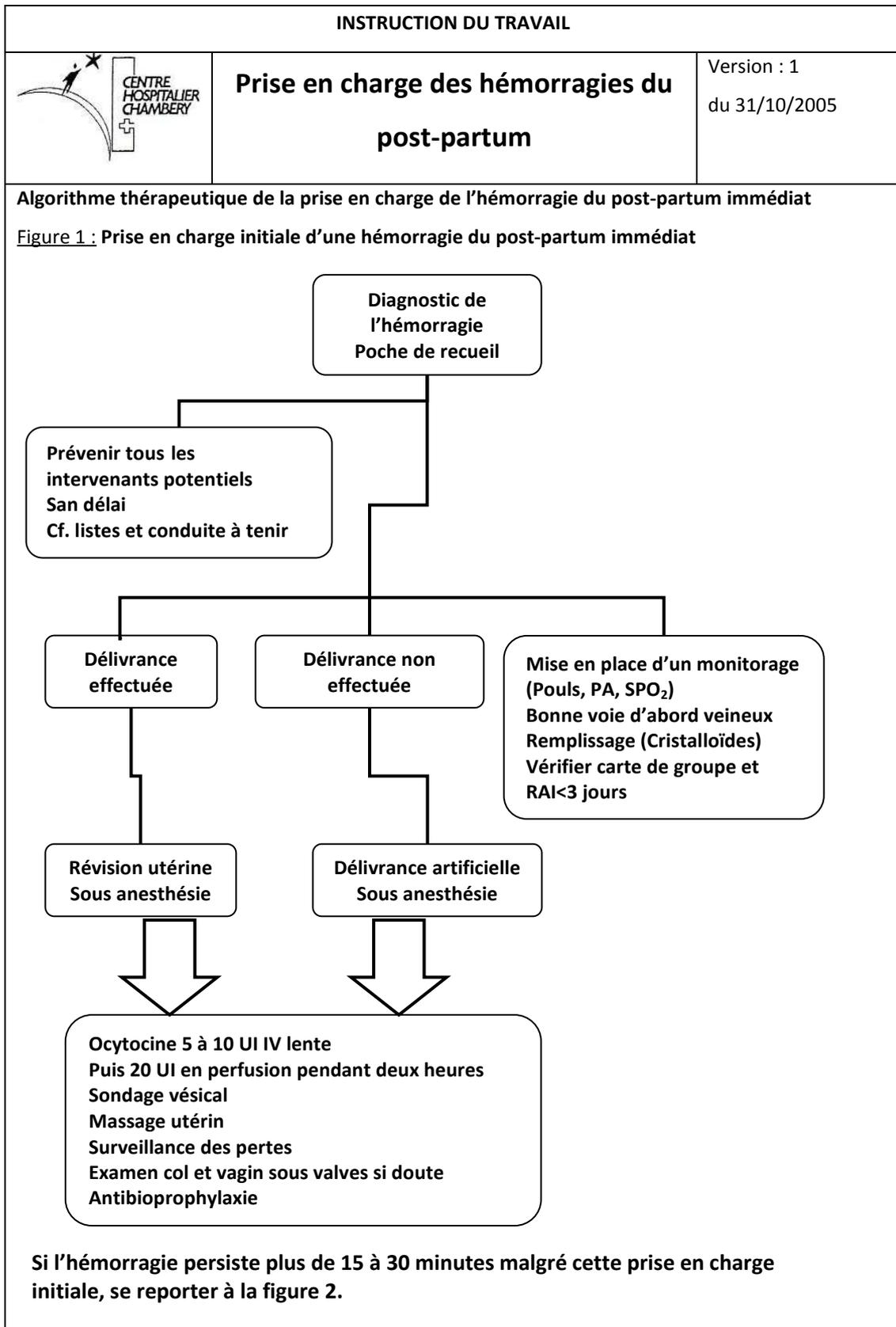
La durée à demeure maximum est de vingt-quatre (24) heures. Le médecin peut retirer le ballonnet plus tôt si l'hémostase est assurée.

1. Relâcher la tension sur la tige du ballonnet.
2. Retirer le tamponnement vaginal.
3. A l'aide d'une seringue adaptée, aspirer le contenu du ballonnet jusqu'à son dégonflage complet.
4. Retirer doucement le ballonnet de l'utérus et du canal vaginal puis l'éliminer.
5. Surveiller la patiente pour tout signe d'hémorragie.

REFERENCE

Y.N.Bakri, A. Amri, F. Abdul Jabbar : « Tamponade balloon for obstetrical bleeding », *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 74 (2001) 139-142.

Annexe 3 : Protocole de prise en charge de l'HPP utilisé à la maternité de Chambéry



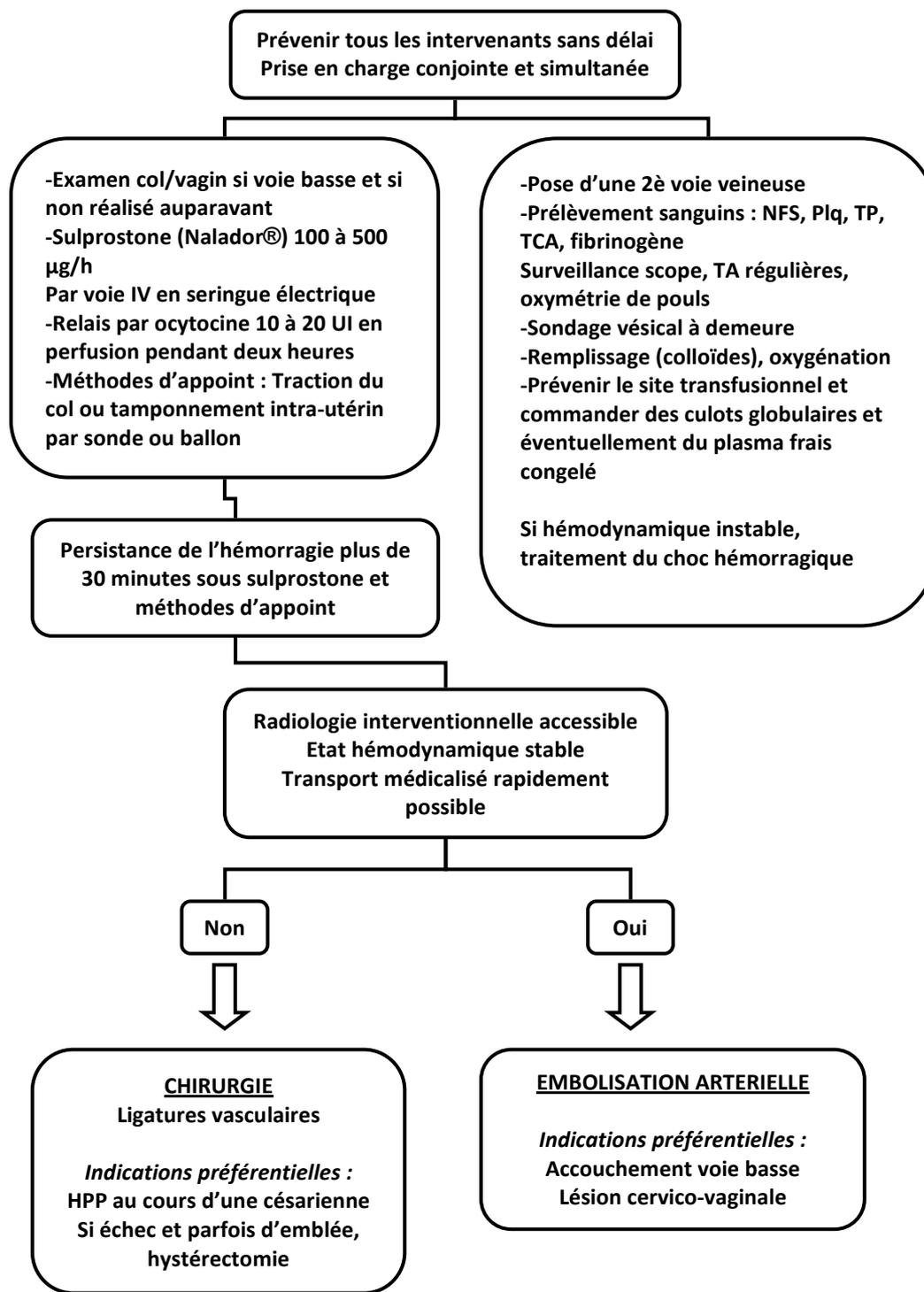


Prise en charge des hémorragies du post-partum

Version : 1
du 31/10/2005

Algorithme thérapeutique de la prise en charge de l'hémorragie du post-partum immédiat

Figure 2 : Prise en charge d'une hémorragie du post-partum immédiat qui persiste plus de 15 à 30 minutes



Annexe 4 : Bordereau de recueil

BORDEREAU DE RECUEIL		
N°		
Nom :	Prénom :	Date naissance :
Date d'accouchement :	/	/

N°		
<u>1) Caractéristiques générales de la population</u>		
Age :	Gestité :	Parité : Age gestationnel (SA+j) :
Singleton /	Grossesse Gémellaire / plus	Antécédents de césarienne (nb) :
Particularités de la grossesse :		
<u>2) Caractéristiques du travail et de l'accouchement</u>		
- <u>Type de travail</u> : Spontané Déclenchement artificiel : Prostaglandines / Ocytocine		
Dirigé / Ocytocine : oui / non		
Pas de travail		
- <u>Durée du travail</u> (h + min) :		
- <u>Mode d'accouchement</u> : Accouchement Voie Basse normal / AVB + ExtractionInstrumentale		
Césarienne programmée / Césarienne en urgence		
- <u>Délivrance</u> : Dirigée Complète / Naturelle Complète / Artificielle		
<u>3) Etiologie de l'HPPI</u>		
- <u>Délai entre l'accouchement et le Dg d'HPPI (min)</u> :		
- <u>Etiologies</u> :		
Atonie isolée ou + autre cause	Rupture utérine	Rétention utérine
Rétention placentaire	Thrombus	Placenta Praevia / Accreta / Percreta
Plaie cervico-vaginale	Coagulopathie	Indéterminée

4) Respect des recommandations du CNGOF		
NR : non renseigné	O/N NR	Commentaires
Prise en charge initiale de l'hémorragie		
Tous les intervenants potentiels ont été prévenus sans délai ?		
<i>Traitement médical de 1^è intention réalisé dans les 15-20 minutes après le diagnostic d'hémorragie du post-partum?</i>		
Vacuité utérine vérifiée, préciser :		Evaluation par échographie : o / n
- RU sous anesthésie si délivrance réalisée		
- DA sous anesthésie si délivrance non réalisée		
Perfusion d'Ocytocine, préciser :		
-5-10 UI en IVL sur 1h		
-Relais par 20 UI sur 2h		
Sondage vésical effectué ?		
Massage utérin ?		
Examen sous valves de l'intégrité du col et du vagin réalisé ?		
-Si lésions, suture rapide effectuée ?		
Antibioprophylaxie ?		
<i>Mesures de réanimation de 1^è intention réalisées ?</i>		
Vérification de la validité de la carte de groupe et d'une RAI \leq 3j effectuée ?		
Monitoring pouls, PA et SpO2 ?		
Remplissage (cristalloïdes) ?		
S'agit-il d'une hémorragie du post-partum telle que définie par les recommandations du CNGOF		
Voie basse \geq 500 ml		
Césarienne > 1000 ml		

Si persistance de l'hémorragie au-delà de 15 à 30 min après le début du traitement ou hémodynamique instable			
<i>Traitement médical de 2^e intention</i>			
	Administration de Nalador® ?		
	Si Nalador®, posologie de 100 à 500 µg/h		
	Si Nalador®, a-t-il été injecté dans les 15 à 30 min après le diagnostic de HPP grave ?		
<i>Mesures de réanimation de 2^e intention</i>			
	Y-a-t-il eu une 2 ^e voie veineuse périphérique ?		
	Monitoring des constantes complété par un sondage à demeure ?		
	Bilan biologique type NFS, plaquettes, coagulation fait moins de 60 min après le début de l'HPPI ?		
	Hémocue réalisé ?		
	Oxygénation de la patiente ?		
	Remplissage (colloïdes) ?		
	Y-a-t-il eu maintien du taux d'hémoglobine entre 7 et 10 g/dl ?		
Transfert			
	Patiente techniquée correctement avant transfert :		
	- Hémodynamique stable ?		
	- Bilan biologique fait (coagulation, groupe, phénotype, RAI, autre bilan selon pathologie)		
	- Copie du dossier		
	Délai entre décision et transfert, préciser :		
Au total			
	Prise en charge conforme		

5) Caractéristiques de l'utilisation du ballon de Bakri

-Opérateur: Médecin sénior / Interne / Sage-femme

-Embolisation demandée avant l'acte: oui / non

→ Disponible: oui / non Si non, pourquoi:

-Pose sous échoguidage: oui / non

-Mode de pose: Transvaginal / à travers l'hystérotomie / non renseigné

-Echec de la pose: oui / non

-Echec du tamponnement (pas d'hémostase rapide ou reprise du saignement): oui / non

→ Si oui, détails particuliers (pose difficile, glissement du ballon...):

-Durée pose-retrait (h + min):

-Saignement après retrait: oui / non

-Perfusion d'ocytociques ou prostaglandines après la pose: oui / non

→ Type, durée, posologie

-ATB utilisés: oui / non

→ Type, durée, posologie:

-Volume du ballon (ml):

-Délai entre le début du Nalador® et le tamponnement intra-utérin (min):

-Mesures additionnelles nécessaires: oui / non

→ Si oui, délai entre Dg d'HPP et mesures additionnelles nécessaires (h+min):

→ _____ Délai entre reprise saignement/retrait du ballonnet et les mesures additionnelles nécessaires (min):

6) Evaluation de la morbidité maternelle

-Gestes invasifs : oui / non

1) Embolisation / Chirurgie conservatrice : / HH

- Type de chirurgie conservatrice :

→Si nécessité d'un autre, préciser :

-Quantification du volume sanguin perdu (ml) :

→Type de quantification : poche de recueil / pesée des compresses / visuelle

-Transfusion : oui / non

NovoSeven® injecté : oui / non

CGR (nb de culots)

Clottafact® injecté : oui / non

PFC (nb de culots)

PLQ (nb de culots)

-Durée d'hospitalisation (j) :

-Séjour en USI / réa : oui / non + nb d'heures ou jours :

-décès maternel : oui / non

RESUME

Contexte : L'hémorragie du post-partum est une cause majeure de mortalité et morbidité maternelle en France. Récemment, le tamponnement intra-utérin par ballonnet a été décrit comme une approche non chirurgicale pour les cas d'hémorragie du post-partum ne répondant pas aux mesures de première intention. Néanmoins cette procédure reste peu connue dans notre pays.

Objectifs : L'objectif principal consistait à décrire les caractéristiques du tamponnement intra-utérin par ballonnet de Bakri.

Les objectifs secondaires étaient d'évaluer la prise en charge initiale de l'hémorragie par rapport aux recommandations de la pratique clinique et d'étudier la morbidité maternelle.

Méthodes : Nous avons mené une étude rétrospective de neuf cas qui ont bénéficié de la pose d'un ballonnet de Bakri après l'échec du traitement médical, à la maternité de Chambéry entre juillet 2011 et février 2012.

Résultats : Le tamponnement intra-utérin a été efficace dans sept des neuf cas (77,7%) et pour 100% des césariennes. Pour les deux autres patientes, une embolisation artérielle ou une ligature vasculaire a dû être réalisée. Un traitement utérotonique et antibiotique a été administré dans tous les cas. La prise en charge initiale a été optimale pour deux accouchements voie basse et insuffisante pour les sept autres, incluant toutes les césariennes. Une transfusion sanguine fut nécessaire pour quatre des patientes.

Conclusion : Le tamponnement intra-utérin semble avoir sa place dans la prise en charge de l'hémorragie du post-partum résistante au traitement médical, en traitant l'hémorragie ou dans l'attente de techniques invasives.

ABSTRACT

Background : Postpartum haemorrhage is a major cause of maternal mortality and morbidity in France. Recently, intrauterine balloon tamponade has been described as a non-surgical approach for postpartum haemorrhage cases unresponsive to first-line measures. However, this procedure remains underknown in our country.

Objectives : The main objective was to describe intrauterine Bakri balloon tamponade characteristics.

Secondary objectives were to evaluate first-line management of postpartum haemorrhage compared with French clinical guidelines and to study maternal morbidity.

Methods : We conducted a retrospective case series of nine patients who underwent Bakri balloon insertion after unsuccessful medical treatment of postpartum haemorrhage, in the Chambéry birth hospital between 2011 July and 2012 February.

Results : Intrauterine tamponade was effective in seven of nine cases (77,7%) and in 100% of caesarean sections. For the two others patients, arterial embolization or vascular ligation was required. Uterotonic and antibiotic treatment was administered in all cases. First-line management was optimal for two vaginal delivery and inadequate for the other seven, including all caesarean sections. Blood transfusion was necessary in four cases.

Conclusion : Uterine tamponade seems to have its place in management of postpartum haemorrhage unresponsive to medical treatment, by treating haemorrhage or waiting further invasive methods.

MOTS CLES :

Ballonnet de Bakri, tamponnement intra-utérin par ballonnet, hémorragie du post-partum, prise en charge, recommandations pour la pratique clinique, grossesse.

KEYWORDS :

Bakri balloon, intrauterine balloon tamponade, postpartum haemorrhage, management, clinical guidelines, pregnancy.